

Via Vizzano, 44 - 40044 Pontecchio Marconi (BO) – Italy
Tel. +39 051 6782006
Fax +39 051 845544
http://www.elcontrol-energy.net
sales@elcontrol-energy.it

NanoWin

Manual del Usuario - Rel. NW-1.1

Software de gestión datos en ambiente Windows 9x y NT 4.0
para los analizadores portátiles NANOVIP Plus y NANOVIP Plus MEM



Via Vizzano, 44 - 40044 Pontecchio Marconi (BO) – Italy
Tel. +39 051 6782006
Fax +39 051 845544
http://www.elcontrol-energy.net
sales@elcontrol-energy.it

NanoWin

Software de gestión datos en ambiente Windows 9x y NT 4.0
para los analizadores portátiles NANOVIP Plus y NANOVIP Plus MEM

Sumario

1 GENERALIDADES 2
1.1 LA VENTANA PRINCIPAL 2
1.2 EL MENÚ PRINCIPAL 4
2 CONFIGURACIÓN PRELIMINAR 3
2.1 CONFIGURACIÓN DE LA PUERTA SERIAL DEL PC 3
2.2 CONFIGURACIÓN DEL INSTRUMENTO 3
3 MODALIDAD ON-LINE 4
3.1 TRANSFERENCIA DE LA MEMORIA INTERNA DEL INSTRUMENTO 4
3.2 VISUALIZACIÓN DE LAS MEDIDAS 4
3.2.1 El menú de las medidas 5
3.3 EJECUCIÓN DE CAMPAÑAS DE MEDIDA 6
3.3.1 El menú de las campañas de medida 6
3.3.2 Campaña manual 6
3.3.3 Campaña automática 7
4 MODALIDAD OFF-LINE 9
4.1 ORGANIZACIÓN DE LAS CAMPAÑAS DE MEDIDA 9
4.2 VISUALIZACIÓN Y ELABORACIÓN DE UNA CAMPAÑA DE MEDIDA 9
4.3 EXPORTACIÓN DE LAS MEDIDAS A UN ARCHIVO DE TEXTO 10
5 LAS VENTANAS DE VISUALIZACIÓN DE LAS MEDIDAS Y DE LOS GRÁFICOS 11
5.1 LAS MEDIDAS RMS 11
5.2 LAS MEDIDAS DE LOS PICOS 11
5.3 LAS MEDIDAS THD 11
5.4 EL ESPECTRO ARMÓNICO 11
5.5 LAS FORMAS DE ONDA DE TENSIÓN Y DE CORRIENTE 12
5.6 LA EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LAS MEDIDAS RMS 12
5.6.1 Función trazador 12
5.6.2 Programación del número de trazas y de la dimensión asociada a una traza 13
5.6.3 Indicadores del registro corriente y búsqueda casual de un registro 13
5.7 LA CUADRÍCULA CON LAS MEDIDAS RMS ESTILO EXCEL 13
5.7.1 Representación gráfica de un conjunto de medidas 14
5.7.2 Exportación de un conjunto de medidas a un archivo de texto 14
6 PERSONALIZACIÓN DE LOS COLORES DE LOS GRÁFICOS 14
7 IMPRESIÓN DE LAS MEDIDAS Y DE LOS GRÁFICOS 15
7.1 INFORMACIONES SOBRE LA CAMPAÑA DE MEDIDAS 15
7.2 LA CUADRÍCULA CON LAS MEDIDAS RMS ESTILO EXCEL 17
7.3 EL ESPECTRO ARMÓNICO 18
7.4 LAS FORMAS DE ONDA DE TENSIÓN Y DE CORRIENTE 19
7.5 LA EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LAS MEDIDA RMS 20
8 REQUISITOS DE SISTEMA 21

Via Vizzano, 44 - 40044 Pontecchio Marconi (BO) – Italy
Tel. +39 051 6782006
Fax +39 051 845544
http://www.elcontrol-energy.net
sales@elcontrol-energy.it

NanoWin

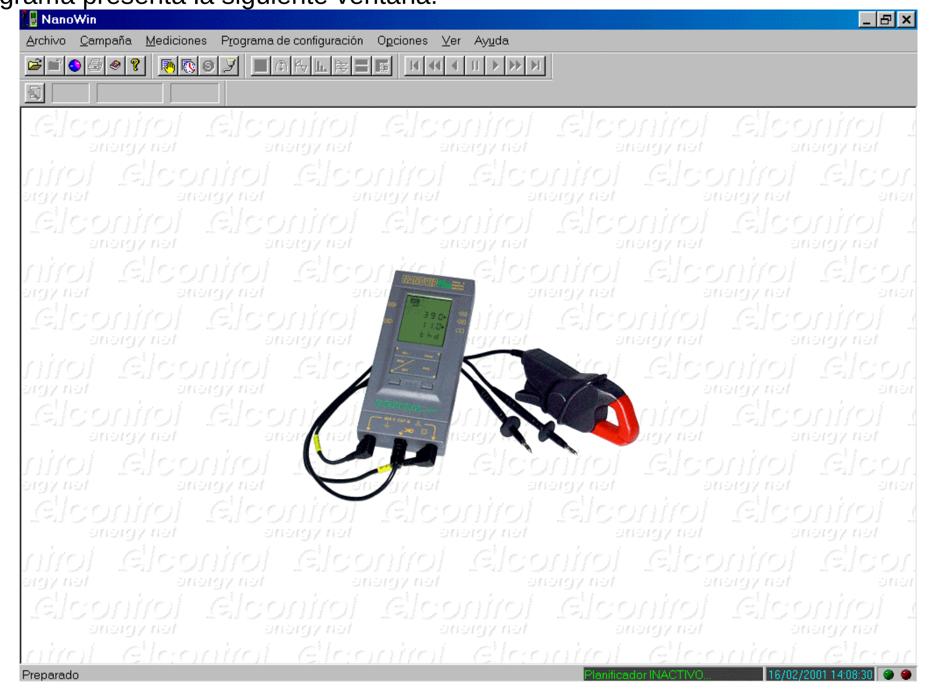
Software de gestión datos en ambiente Windows 9x y NT 4.0
para los analizadores portátiles NANOVIP Plus y NANOVIP Plus MEM

1 Generalidades

NanoWin es un programa para la gestión en ambiente Windows 9x y NT 4.0 de los analizadores portátiles NANOVIP Plus y NANOVIP Plus MEM. Permite leer todas las medidas presentes en el instrumento y realizar campañas de medida en dos modalidades: Manual y Automática. Si el instrumento es un NANOVIP Plus MEM, el programa permite transferir, catalogar y archivar las campañas de medida contenidas en la memoria interna del instrumento. El tratamiento de dichas campañas es completamente análogo a las campañas rms realizadas con PC por el programa NanoWin. Mediante una única ventana de configuración se pueden ver, modificar y actualizar los parámetros de configuración del instrumento, como relación TV (PT) y TA (CT), pinza amperimétrica con programación Manual o Automática, contadores de energía de tipo estándar (STD) o cogeneración (COG), habilitación/deshabilitación del análisis armónico y Autoscroll de los armónicos, etc.
El programa funciona en dos modalidades: *ON-Line* y *OFF-Line*.
La primera necesita de un instrumento conectado, a través de un cable, a la puerta serial RS232 del PC para poder ver las medidas, poner en marcha las campañas y transferir la memoria interna del instrumento. La segunda, es la modalidad con la cual se pueden analizar las campañas de medida hechas anteriormente y no necesita un instrumento conectado al PC. Se admite solamente una sesión de medidas por vez, o sea, no se pueden ejecutar varias campañas de medida al mismo tiempo. En cambio, se pueden analizar dos o más campañas que se hallan ya ejecutado, junto con una campaña en curso. La única limitación es la potencia de cálculo del PC, la memoria disponible y el espacio en el disco.
A través de un planificador automático, se pueden configurar campañas de medida que serán puestas en marcha y detenidas sin la intervención del operador. Solamente es necesario configurar la fecha y la hora de inicio y final de la campaña, la frecuencia de muestreo, los parámetros de la Configuración del instrumento y una etiqueta descriptiva. Se puede consultar el planificador de las campañas en cualquier momento para agregar, modificar o borrar las campañas de medida.
Se puede seleccionar el idioma por defecto en tiempo real, cambiando oportunamente las configuraciones internacionales para los números, divisa, fecha y hora, etc. El programa se auto configura al primer inicio, con las configuraciones internacionales corrientes.

1.1 La ventana principal

Al inicio, el programa presenta la siguiente ventana:



La misma está compuesta por un título, un menú principal, las barras de herramientas (para un acceso veloz a las funciones más importantes del aplicativo), un área de trabajo donde se visualizan las distintas ventanas con las medidas del instrumento, los gráficos, etc., una barra de estado con tres indicadores fundamentales: el estado del planificador de las campañas automáticas, el reloj del sistema y el estado de la comunicación serial con el instrumento.

1.2 El menú principal

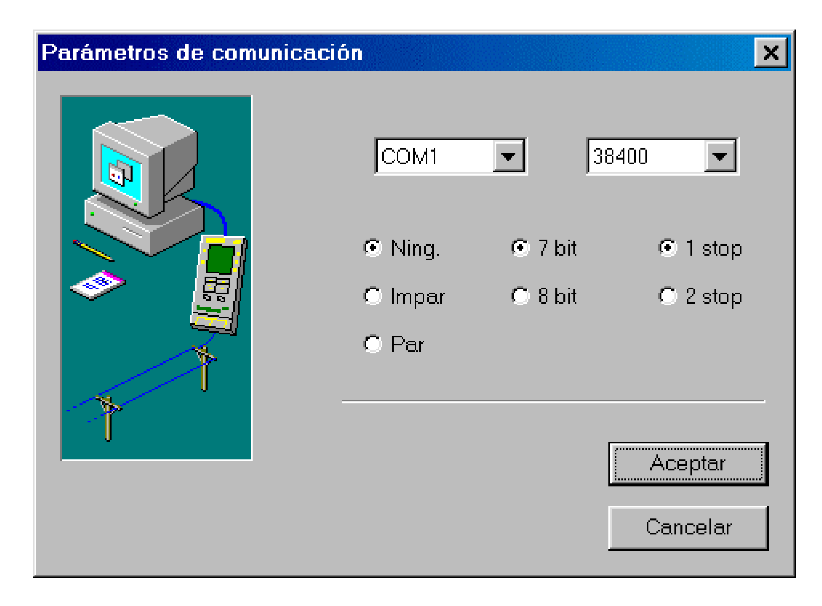
- **Archivo:** operaciones unidas a la apertura, impresión y presentación preliminar de la impresión de un archivo de campañas de medida. Desde este menú se puede transferir la memoria interna del NANOVIP Plus MEM, también.
- **Campaña:** con este mando se pueden iniciar las campañas Manuales, configurar el planificador de las campañas y parar en cualquier momento las campañas Manuales y/o Automáticas.
- **Medidas:** este mando sirve en el caso que se quieran ver solamente las medidas y/o gráficos sin guardar los datos en el archivo (o sea, sin efectuar una campaña de medida).
- **Configuración:** mando para la configuración de la puerta serial del PC y la visualización, modificación y actualización de los parámetros de configuración del instrumento.
- **Opciones:** configuración del idioma por defecto.
- **Ver:** selección de la visualización de las distintas barras de herramientas y de la barra de estado.
- **?:** visualización de la ventana con las informaciones del programa y la ayuda en línea.

Inmediatamente debajo del menú principal, se encuentran una serie de iconos que representan la barra de herramientas. Están subdivididas en cinco tipologías: *principal, control de las campañas, control de las vistas, control del trazado de las medidas (función trazador) y posición del registro.* El usuario puede habilitar/deshabilitar libremente su visualización a través del mando **Ver** del menú principal. Se pueden también personalizar las posiciones de cada barra, procediendo de la siguiente manera: apoyar el ratón en el área adyacente a los pulsadores de la barra, desplazar el cursor apretando la tecla izquierda del ratón: la barra seleccionada se desengancha de su posición original y se arrastra con el desplazamiento del cursor; soltando la tecla izquierda del ratón la barra se dibuja en la nueva posición. La barra puede ser dejada fluctuante en un cierto punto de la pantalla o puede ser nuevamente enganchada a cualquiera de los cuatro bordes de la ventana principal.

2 Configuración preliminar

2.1 Configuración de la puerta serial del PC

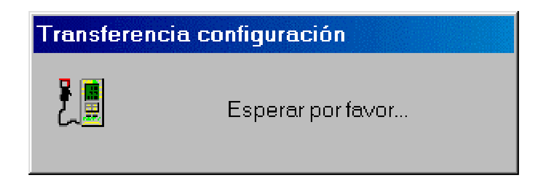
Para visualizar la ventana de configuración de la puerta serial, seleccione la voz del menú **Configurar - Comunicación**. Configure los parámetros de comunicación y apriete el pulsador **ACEPTAR**.



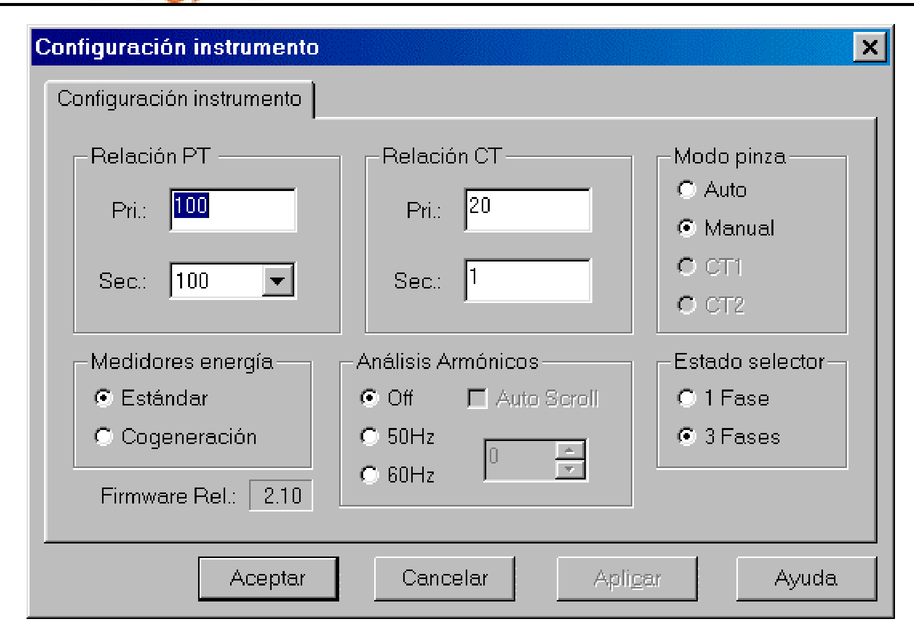
Asegurarse que los parámetros de comunicación serial del instrumento coincidan con las configuraciones ya hechas. Para obtener más detalles, consulte el manual del usuario entregado con el instrumento. *Atención:* eventuales problemas de comunicación entre el PC y el instrumento pueden ser causados por una configuración errada de dichos parámetros.
Sugerencia: seleccione siempre una velocidad de transmisión alta para optimizar los tiempos de comunicación, por ejemplo 19200 o 38400 baudios.
Los valores que se pueden seleccionar son: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 y 38400.

2.2 Configuración del instrumento

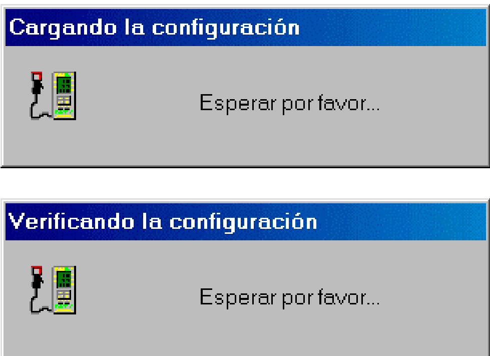
Seleccione la voz del menú ***Configurar - Instrumento*** para visualizar la ventana de configuración del instrumento.



En una sola ventana se encuentran todos los parámetros de Configuración de los instrumentos NANOVIP Plus y NANOVIP Plus MEM. Configure los valores deseados y apriete el pulsador ***ACEPTAR*** para actualizar el instrumento con los cambios realizados. Para obtener más detalles, consulte el manual del usuario entregado con el instrumento.



Atención: el selector monofásico/trifásico señala solamente el estado del interruptor presente en el instrumento: entonces, si se cambia la configuración en la ventana, asegurarse que el interruptor coincida con la selección hecha. La actualización de la configuración y la verificación sucesiva es una operación que puede durar varios segundos. Luego se visualizan las ventanas de actualización y verificación de la configuración:



Una ausencia de correspondencia entre el estado del selector monofásico/trifásico, presente en el instrumento, y aquel programado en la ventana, determinará el fracaso de la verificación de la configuración.

☞ ***Nota:*** según la versión del instrumento utilizado, algunas funciones no serán disponibles en la modalidad configuración a distancia; se podrán configurar solamente con el teclado del instrumento.

Versión instrumento **(Firmware Rel.)**	**Notas**
Desde 1.00 hasta 1.10	• No se puede habilitar el Autoscroll de los armónicos • No se puede configurar el orden armónico • No se pueden realizar campañas de forma de onda
1.20	• No se puede habilitar el Autoscroll de los armónicos • No se puede configurar el orden armónico
Desde 1.21 hasta 1.30	• No se puede configurar el orden armónico

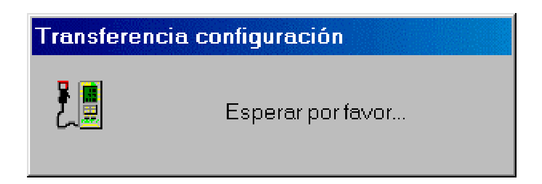
3 Modalidad ON-Line

3.1 Transferencia de la memoria interna del instrumento

Seleccione la voz de menú ***Archivo - Transferencia memoria.***. Si el instrumento conectado es un NANOVIP Plus MEM, se visualiza la siguiente ventana:



Si la memoria del instrumento contiene datos importantes, se añaden el número de registros encontrados y el porcentaje de su ocupación. Para transferir la memoria, apriete el pulsador ***Iniciar***. En este momento, el programa transfiere la configuración del instrumento que servirá para crear las campañas.



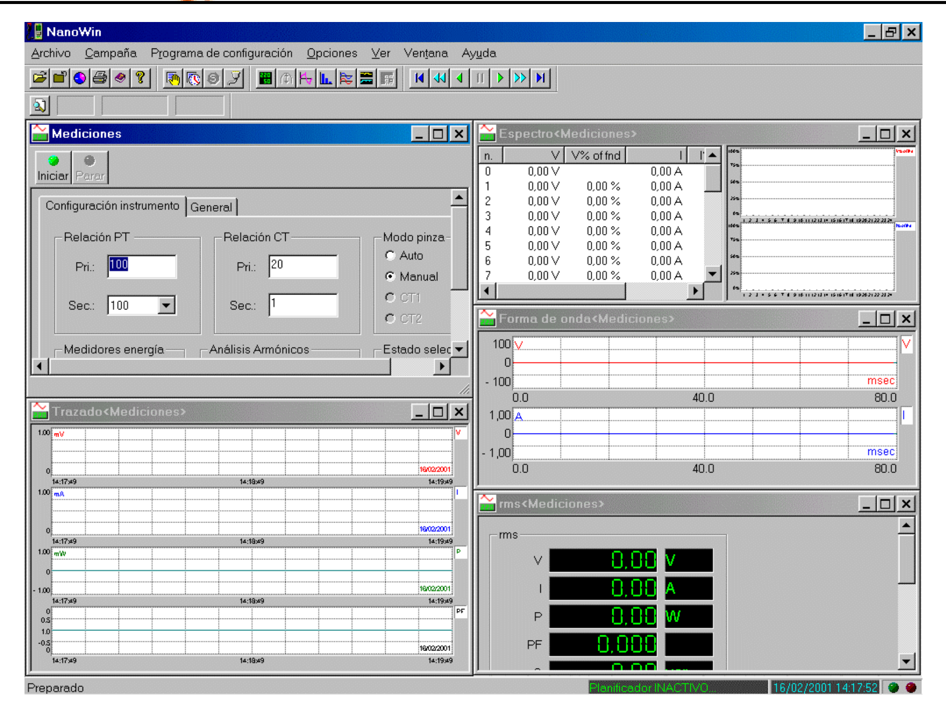
Esta operación necesita de algunos segundos. Cuando termina, comienza la transferencia verdadera que puede durar varios minutos según la velocidad de comunicación y el porcentaje de memoria ocupada. El programa actualiza continuamente el tiempo estimado para llegar a la conclusión de la transferencia. Luego de la transferencia de los datos brutos, el programa analiza la presencia de campañas distintas detectando la diferencia temporal entre dos registros sucesivos. Por ejemplo, si el tiempo entre dos registros es de dos segundos, todos los registros sucesivos con la misma diferencia temporal serán guardados en la misma campaña. Si esta diferencia cambia, la campaña corriente se cierra; automáticamente se abre otra y así sucesivamente. Esta técnica sirve para diferenciar las distintas campañas puestas una detrás de la otra en la memoria del instrumento. Al final del proceso se visualiza el número de campañas detectadas. El programa permite, a pedido, ajustar a cero la memoria interna apretando el pulsador ***Borrar***.
Atención: una vez cancelada la memoria, las campañas que se encuentren en ella se perderán definitivamente. La transferencia puede ser interrumpida en cualquier momento apretando el pulsador ***Anular***. Para salir de la ventana de transferencia, apriete el pulsador ***Cerrar***.

3.2 Visualización de las medidas

Para visualizar las medidas del instrumento seleccione la voz del menú ***Medidas***. Se transfiere la configuración del instrumento y sucesivamente se visualizan las siguientes ventanas:



Via Vizzano, 44 - 40044 Pontecchio Marconi (BO) – Italy
Tel. +39 051 6782006
Fax +39 051 845544
http://www.elcontrol-energy.net
sales@elcontrol-energy.it



El *Menú principal* cambia y toma la estructura que se describe más abajo (se habilitan los oportunos iconos en las barras de herramientas):

3.2.1 El menú de las medidas

- **Archivo:** operaciones unidas a la apertura, impresión y presentación preliminar de la impresión de un archivo de campañas de medida. Desde este menú, se puede transferir la memoria interna del NANOVIP Plus MEM, también.
- **Campaña:** con este mando se pueden iniciar las campañas Manuales, configurar el planificador de las campañas y parar en cualquier momento las campañas Manuales y/o Automáticas.
- **Configuración:** mando para la configuración de la puerta serial del PC y la visualización, modificación y actualización de los parámetros de Configuración del instrumento.
- **Opciones:** programación de los colores para los distintos gráficos (forma de onda, espectro armónico, trazado, etc.).
- **Ver:** selección de la visualización de las medidas numéricas y de los gráficos, de las distintas barras de herramientas y de la barra de estado.
- **?:** visualización de la ventana con las informaciones del programa y la ayuda en línea.

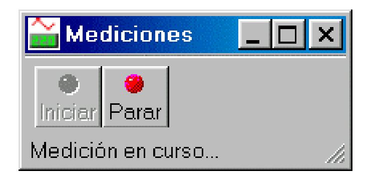
Estas voces se explicarán con más detalles en los párrafos sucesivos.

La visualización de las medidas se articula en el modo siguiente. Existe una ventana principal, o ventana de mando, que contiene dos fichas de configuración: una para el instrumento y otra general. La primera es exactamente igual a aquella descrita anteriormente en el párrafo CONFIGURACIÓN DEL INSTRUMENTO. La segunda se utiliza para configurar una etiqueta descriptiva (o título) de la sesión de medida corriente y el tipo de medida, que puede ser numérica (rms) o de forma de onda. Junto a la ventana principal se pueden obtener otras ventanas secundarias con las medidas numéricas y los gráficos. La habilitación de estas ventanas secundarias se realiza mediante la voz del menú **Ver** o la barra de herramientas. Según se trate de una medida numérica o de forma de onda, se habilitan o deshabilitan las oportunas voces del menú. Por ejemplo, en una sesión de medidas de tipo numérico, la voz del menú que habilita la vista con las formas de onda será deshabilitada. Por defecto, el programa considera una sesión de medida de forma de onda y abre automáticamente las siguientes vistas secundarias: **Formas de onda, Espectro, Trazado** y **rms**. Las modificaciones hechas en la ventana de configuración del instrumento serán enviadas inmediatamente antes del comienzo de las medidas. La muestra de interrogación del instrumento es *fija* y corresponde a la máxima frecuencia de muestreo, igual a dos segundos. El programa graba en el disco los registros con las medidas para una posterior consulta. La memoria es de tipo cíclico: o sea, que una vez superado un cierto

Via Vizzano, 44 - 40044 Pontecchio Marconi (BO) – Italy
Tel. +39 051 6782006
Fax +39 051 845544
http://www.elcontrol-energy.net
sales@elcontrol-energy.it

límite máximo, los datos más viejos se sobrescriben con los datos más nuevos. La capacidad de grabado es de 44640 registros correspondientes a alrededor de un día, con dos segundos de muestreo.

Para comenzar la sesión de medidas apriete el pulsador Iniciar en la ventana de mando. Si se ha realizado una modificación en la configuración del instrumento, la misma se transfiere automáticamente antes de comenzar a medir. La ventana de mando cambia aspecto, el indicador de la comunicación comenzará a destellar y las ventanas secundarias se actualizarán con las relativas medidas.



Note que, mientras la comunicación con el instrumento está activada, todas las casillas de inmisión datos de la ventana de mando están deshabilitadas.

Para parar la sesión de medidas apriete el pulsador Parar en la ventana de mando. Se habilitan nuevamente el pulsador Iniciar y las casillas de inmisión datos de la ventana de mando. La misma quedará con la medida reducida. Para acceder a las fichas de configuración hay que darle nuevamente la dimensión en modo manual.

Cerrando la ventana de mando, automáticamente se cierran todas las vistas secundarias.

3.3 Ejecución de campañas de medida

Una campaña de medida es un archivo binario donde se registran en secuencia las medidas requeridas al instrumento.
Las mismas pueden ser ejecutadas en tres modalidades distintas:

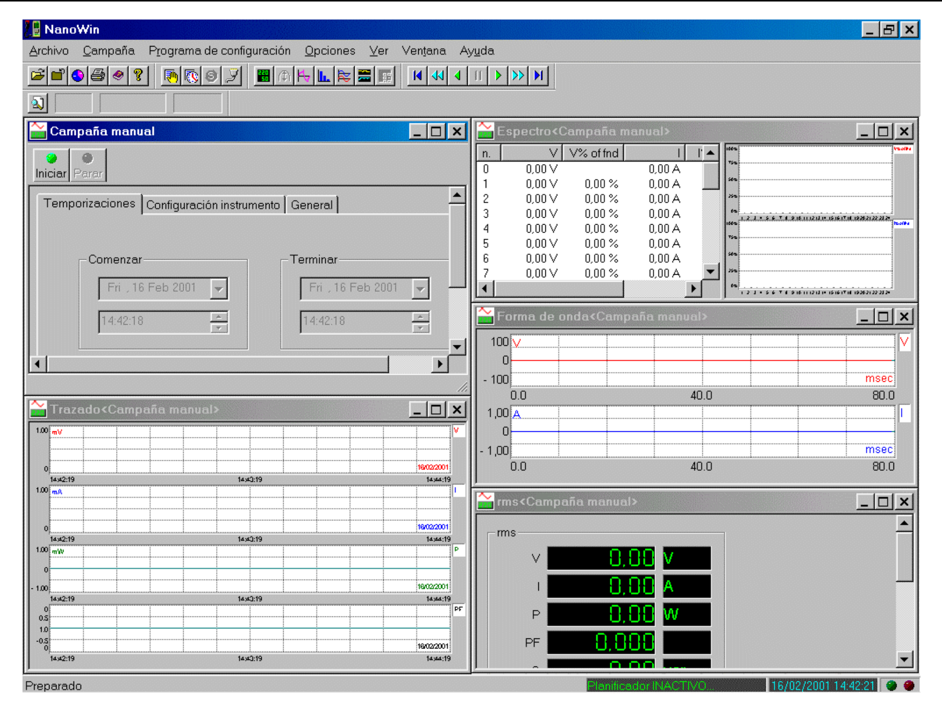
- **Manual:** el usuario decide iniciar y parar manualmente la adquisición de datos;
- **Automática:** el usuario configura una o más campañas en una lista de campañas. Una parte del programa, denominada *planificador automático de las campañas*, controla continuamente el estado de dicha lista, iniciando y parando automáticamente las campañas contenidas en la misma;
- **Remota:** son las campañas de medida realizadas directamente por el instrumento NANOVIP Plus MEM.

3.3.1 El menú de las campañas de medida

Es exactamente igual al menú explicado en el párrafo EL MENÚ DE LAS MEDIDAS.

3.3.2 Campaña manual

Para visualizar una campaña manual seleccione la voz del menú ***Campaña – Manual***. Se transfiere la configuración del instrumento y luego se visualizan las siguientes ventanas:



Como se puede observar, la visualización de una campaña es prácticamente igual a la visualización de las medidas descritas anteriormente. Pero en la ventana de mando, además de la ficha de configuración del instrumento y de la ficha general, ahora se agrega una tercera dedicada a la configuración de la duración de la campaña y al tiempo relativo de adquisición datos (frecuencia de muestreo). Por defecto, el programa considera una campaña de tipo forma de onda y abre automáticamente las siguientes vistas secundarias: **Formas de onda, Espectro, Trazado** y **rms**. La habilitación de estas ventanas secundarias se realiza mediante la voz del menú **Ver** o la barra de herramientas. Según se trate de una medida numérica o de una de forma de onda, se habilitan o deshabilitan las oportunas voces del menú.

La grabación en el archivo se realiza a rangos regulares de tiempo que se selecciona, desde 2 segundos hasta 99 minutos y 59 segundos, programando la frecuencia de muestreo en la ficha de configuración de los tiempos. Las ventanas de las medidas y de los gráficos, en cambio, se actualizan a rangos de tiempo fijo igual a dos segundos. En una campaña manual, las casillas de inmisión del tiempo de inicio y final campaña están deshabilitadas. Las mismas serán actualizadas en correspondencia del inicio y de la parada de la campaña.

La duración de una campaña es prácticamente ilimitada y depende solamente del espacio disponible en el disco duro. El registro de las medidas para el trazado del tiempo real, en cambio, es limitado. La memoria es de tipo cíclico: o sea, una vez superado un cierto límite máximo, los datos más viejos se sobrescriben con los datos más nuevos. La capacidad de grabado es de 44640 registros correspondientes a alrededor de un día con dos segundos de muestra.

Para iniciar una campaña manual proceder de la siguiente manera:

- Programe la frecuencia de muestreo en la ficha de configuración de los tiempos;
- Programe la configuración del instrumento en la ficha de configuración del instrumento;
- Programe el nombre y el tipo de la campaña (numérica o de forma de onda) en la ficha de configuración general. Por defecto, el programa asigna el nombre **Campaña Manual**.

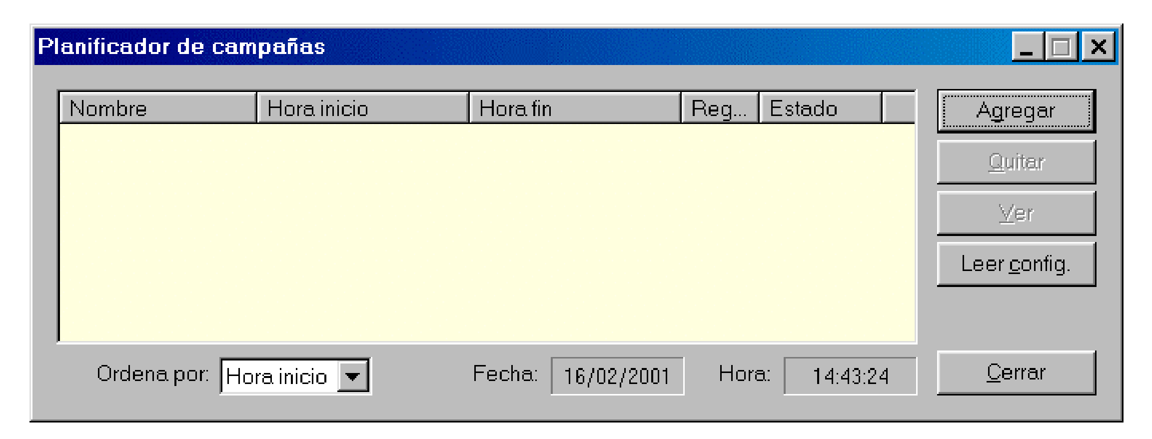
Para iniciar la campaña de medida apriete el pulsador Iniciar en la ventana de mando. Si se han realizado modificaciones en la configuración del instrumento, la misma se carga automáticamente antes de iniciar a medir. El indicador de la comunicación comenzará a destellar y las ventanas secundarias actualizarán las relativas medidas. Se actualizarán también los títulos de todas las ventanas con el nombre de la campaña. Note que, mientras la comunicación con el instrumento está activada, todas las casillas de inmisión datos de la ventana de mando están deshabilitadas.

Para parar la campaña de medida, apriete el pulsador Parar en la ventana de mando. Los pulsadores de mando desaparecen, indicando que la campaña ha sido ejecutada. Se habilita una vista nueva (**Registros**) que permite visualizar la medida en un formato similar a una hoja de Excel.

Cerrando la ventana de mando, automáticamente se cierran las vistas secundarias.

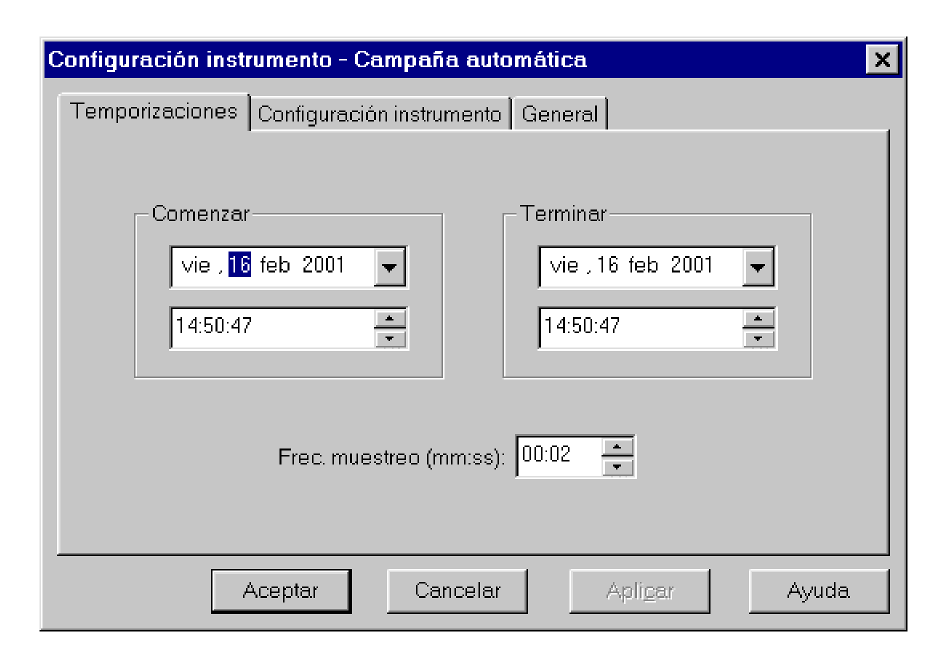
3.3.3 Campaña automática

Una campaña de medida automática, como primera cosa, tiene que estar configurada. Dicha operación se realiza con el *planificador automático de las campañas*. Para visualizarlo, seleccione la voz del menú **Campaña – Planificador**. Nota: el planificador está siempre activado, aunque cuando no se visualiza en la pantalla.



Todas las operaciones de gestión de las campañas automáticas se ejecutan con esta ventana. Existe una lista ordenada donde cada línea representa una campaña diferente. En cada campaña, se visualizan las siguientes informaciones: el nombre, la fecha y la hora de inicio, la fecha y la hora del final, el número de registros que la componen y el estado corriente, o sea, PREPARADA, EJECUTADA, etc. Dichas informaciones se actualizan continuamente en tiempo real.

Para agregar una nueva campaña, apriete el pulsador **Agregar**. Nota: la primera vez que se agrega una campaña, se transfiere automáticamente la configuración del instrumento. Si el instrumento no está conectado o no responde, no es dada ninguna señal de error: el programa fija automáticamente una configuración por defecto y continúa. Inmediatamente después, se visualiza la ventana de configuración de la campaña:



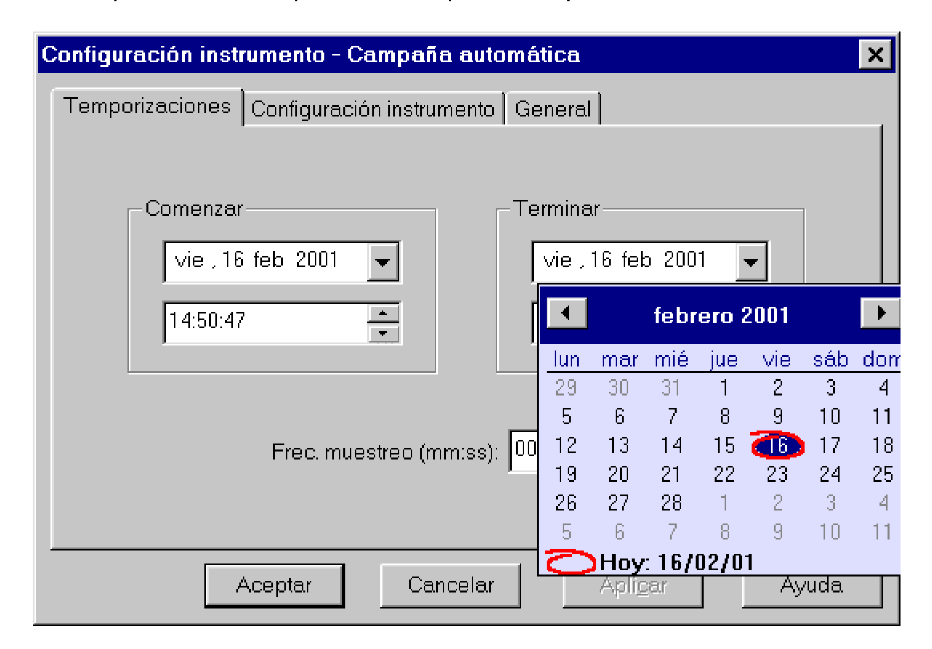


Via Vizzano, 44 - 40044 Pontecchio Marconi (BO) – Italy
Tel. +39 051 6782006
Fax +39 051 845544
http://www.elcontrol-energy.net
sales@elcontrol-energy.it

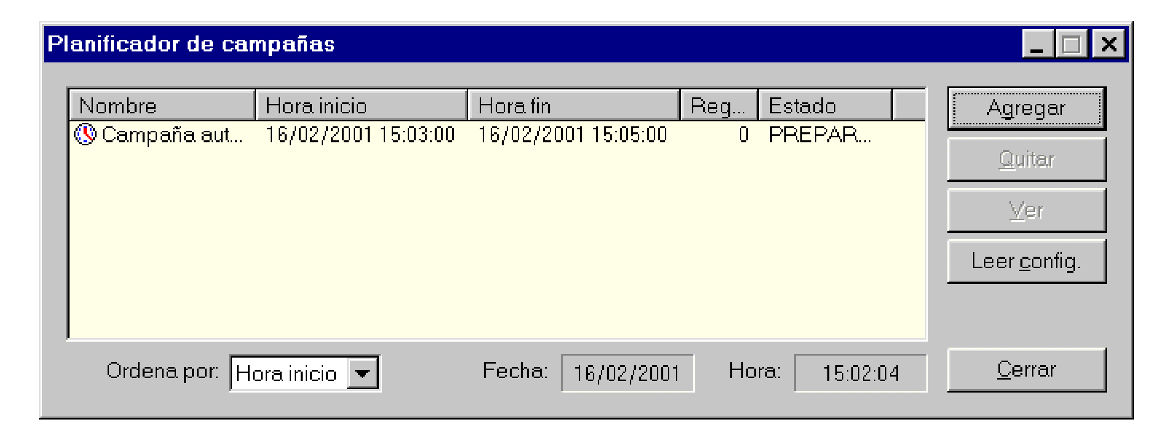
Como se puede ver, la ventana es perfectamente análoga a la ventana de mando de una campaña manual. Esta similitud está hecha a propósito y permite familiarizar con pocas cosas, reduciendo así los tiempos de aprendizaje. La única diferencia con respecto a cuanto hemos visto en los párrafos anteriores, es la programación de los tiempos de inicio y de final campaña que, ahora, están habilitados.

Para configurar una campaña automática proceder de la siguiente manera:

- Configure el tiempo de inicio y de final campaña en la ficha de configuración de los tiempos. La duración mínima de una campaña de medida tiene que ser al menos igual a la frecuencia de muestreo programada. La duración máxima, en cambio, es ilimitada. El programa controla las configuraciones efectuadas y controla la presencia de errores o conflictos temporales, dando los señales necesarios: por ejemplo, controla la sobreposición con las campañas presentes, controla que el tiempo de final de la campaña no esté vencido, etc. Cuando se está configurando el tiempo de inicio campaña y, el tiempo de final campaña resulta inferior a dicha configuración, el programa lleva automáticamente el tiempo de final campaña al tiempo de inicio campaña. La misma regla vale en el caso en el cual se esté configurando el tiempo de final campaña con respecto a aquel de inicio.



- Configure la frecuencia de muestreo en la ficha de configuración de los tiempos. El grabado en archivo se realiza a rangos regulares de tiempo, que se pueden seleccionar desde 2 segundos a 99 minutos y 59 segundos.
- Programe la configuración del instrumento en la ficha configuración del instrumento.
- Configure el nombre y el tipo de la campaña (numérico o de forma de onda) en la ficha de configuración general. Por defecto, el programa asigna el nombre **Campaña Automática**.
- Apriete el pulsador **ACEPTAR** para confirmar la inserción en la lista de las campañas. Ahora la campaña está lista para ser ejecutada.



Observe también como cambia la barra de estado: en ella aparece la primera campaña del elenco lista para ser ejecutada.

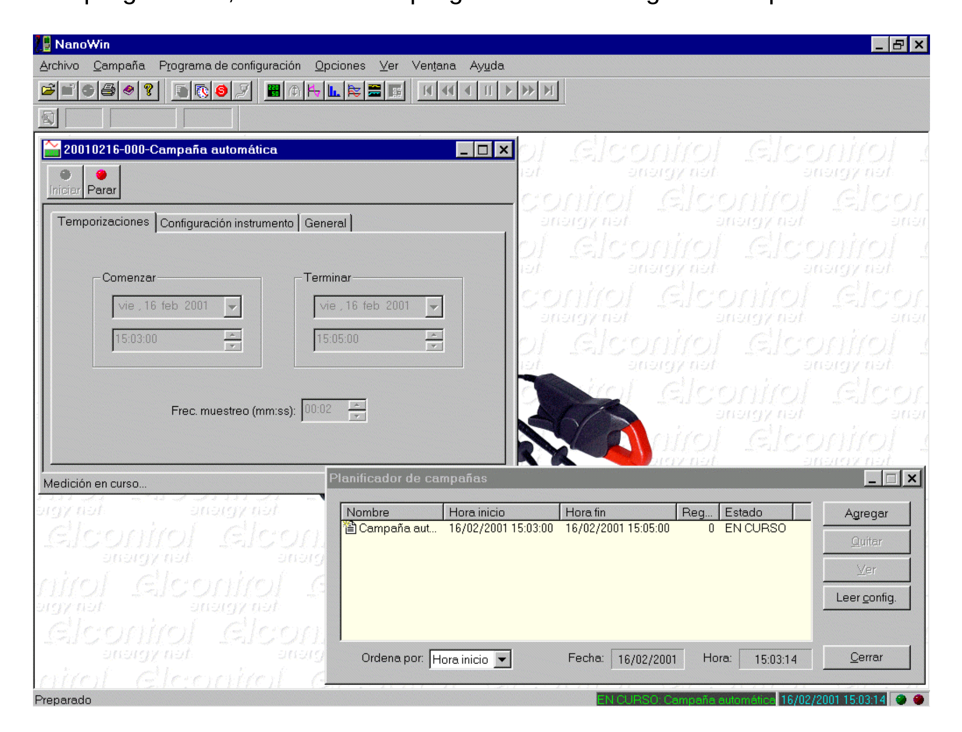


- Repita los pasos precedentes para agregar otras campañas en la lista.

En cualquier momento se puede visualizar una campaña del elenco: seleccione la campaña deseada y apriete el pulsador **Ver**. Si la campaña no se ha ejecutado todavía, se programa nuevamente la misma ventana de configuración explicada anteriormente y se pueden también realizar modificaciones. En el caso contrario, la misma se visualiza como si fuera estado ejecutado el mando **Archivo – Abrir** descrito más adelante. Mientras se ejecuta la campaña, se pueden activar las vistas secundarias con las distintas medidas y los gráficos.

Las campañas nombradas se pueden ordenar usando diferentes criterios: por nombre, por fecha y hora de inicio, por fecha y hora de final. Por número de registros o por estado. Por defecto, se toma la fecha y la hora de inicio campaña. Para cambiar el criterio, haga clic en la barra del título o seleccione el modo deseado en la casilla combinada **Ordena por**.

Cuando el tiempo termina, la campaña se ejecuta automáticamente, previa actualización del instrumento con la configuración programada; la ventana de programa toma el siguiente aspecto:



El planificador de las campañas se configura por consecuencia (estado EN CURSO) y la campaña en ejecución está caracterizada por un alternarse de dos pequeños iconos y .

En este caso también, la barra de estado cambia y muestra la campaña en ejecución.

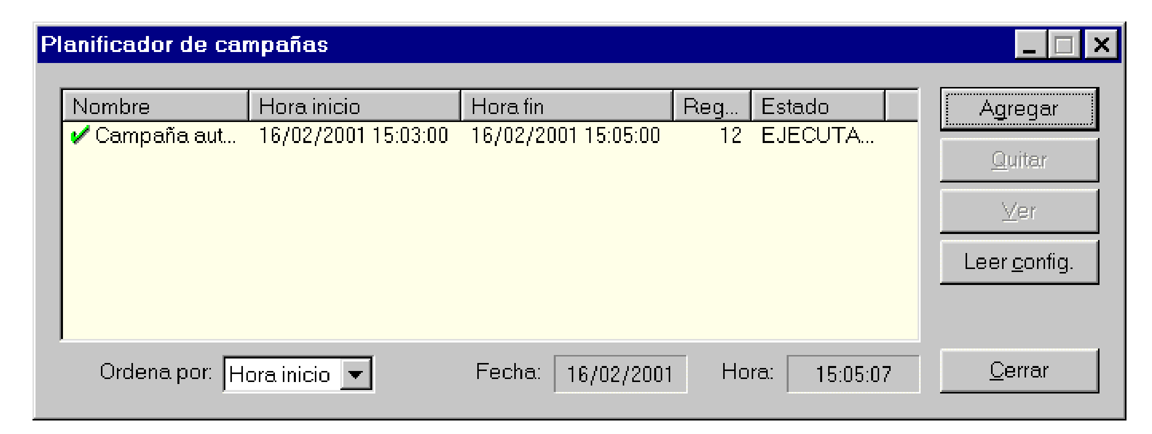


Para parar prematuramente la campaña de medida, apriete el pulsador Parar en la ventana de mando. Los pulsadores de mando desaparecen indicando que la campaña ha sido ejecutada. Se habilita una nueva vista (**Registros**) que permite visualizar las medidas en un formato similar a una hoja Excel. La campaña del planificador automático está marcada con el icono que indica el estado de INTERRUMPIDA. En éste caso, la ventana de mando se deja abierta en el área cliente de la ventana principal.



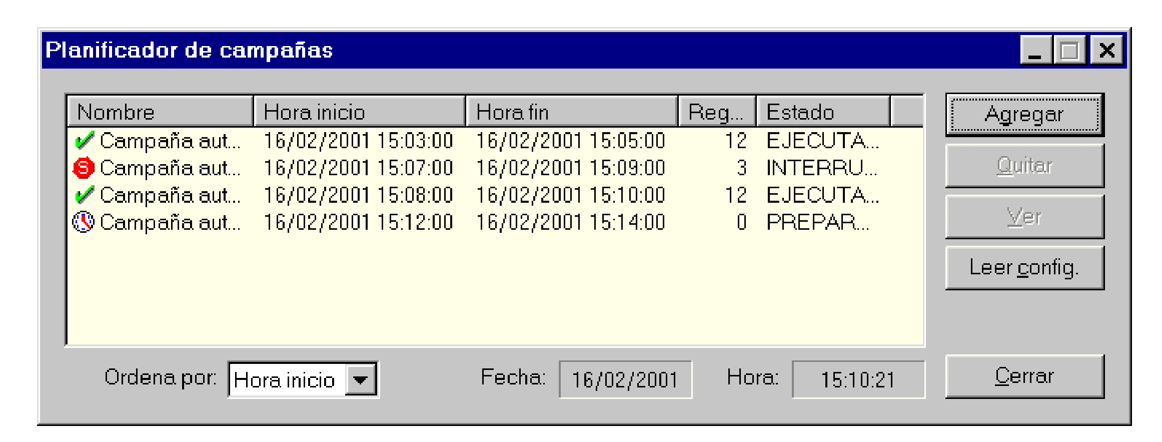
Via Vizzano, 44 - 40044 Pontecchio Marconi (BO) – Italy
Tel. +39 051 6782006
Fax +39 051 845544
http://www.elcontrol-energy.net
sales@elcontrol-energy.it

Cuando se supera el tempo de final campaña, la misma se para automáticamente y la ventana de control se cierra. El planificador de las campañas muestra el estado de la campaña como ejecutada:



Cuando el planificador de las campañas está configurado y preparado para ejecutar una campaña automática, pueden crearse conflictos en el caso en cual se desee iniciar una campaña manual o transferir la memoria interna del instrumento NANOVIP Plus MEM. El criterio usado para resolver este problema es el siguiente: *es siempre prioritaria la campaña de medida manual o la transferencia de la memoria, y es el deber del operador parar la campaña o anular la transferencia*. Solo en el caso de una sesión de medida que, además, tiene la prioridad más baja, el programa puede pararla autónomamente antes de iniciar la campaña de medida automática.

Cinco minutos antes del inicio de la campaña automática, en el caso existieran algunos de los problemas de sobreposición descritos anteriormente, la barra del título de la ventana del planificador de las campañas iniciará a destellar, indicando la causa del conflicto y el tiempo residuo para resolver el problema. Si el problema no se resuelve en poco tiempo, el planificador automático marcará la campaña en espera como OMITIDA .



Si se desea borrar una o más campañas de la lista del planificador de las campañas, seleccione la o las campañas deseadas y apriete el pulsador **Quitar**. La regla tiene validez para las campañas ya ejecutadas, también. Tener en cuenta que la campaña de medida será removida del disco y, entonces, los datos se perderán definitivamente. El programa pide siempre confirmación antes de ejecutar el borrado.

Aquí debajo se detallan los estados de una campaña automática y los iconos relativos:

- PREPARADA: campaña lista para ser ejecutada;
- EN CURSO: campaña en ejecución;
- EJECUTADA: campaña ejecutada;
- OMITIDA: campaña saltada,
- INTERRUMPIDA: campaña detenida prematuramente.

<u>*Sugerencia:*</u> realizar la transferencia manual de la configuración del instrumento, cuando se configura una nueva campaña automática, apretando el pulsador **Leer Configuración**.

4 Modalidad OFF-Line

4.1 Organización de las campañas de medida

Indiferentemente a la tipología Manual, Automática o Remoto de las campañas de medida, las mismas están organizadas de la siguiente manera: en el directorio de instalación del programa se crea un nuevo directorio que funciona como recipiente de todas las campañas, denominado **Survey**. En este nivel, y para cada nueva campaña de medida, se crea un directorio cuyo nombre tendrá una forma del tipo:

YYYYMMDD-NNN-AAAA…A

donde,

- **YYYY** = año
- **MM** = mes
- **DD** = día
- **NNN** = progresivo campaña desde 000 hasta 999, sirve para identificar campañas del mismo tipo realizadas en el arco de la misma jornada.
- **AAAA…A** = etiqueta descriptiva definida por el usuario

Una campaña está compuesta por:

Un archivo **.chr** que es el archivo campaña verdadero donde se guardan los parámetros que la caracterizan. Para el programa, este es el archivo documento. Es un archivo de dimensiones muy reducidas y su archivo nombre es el mismo del directorio que lo contiene.

Uno o más archivos **.XXX** (donde XXX es un número que va desde 000 hasta 999) donde se guardan los registros con las medidas o con las muestras de la forma de onda. Estos archivos, según la frecuencia de muestreo de adquisición impuesta, pueden alcanzar dimensiones del orden del megabyte.

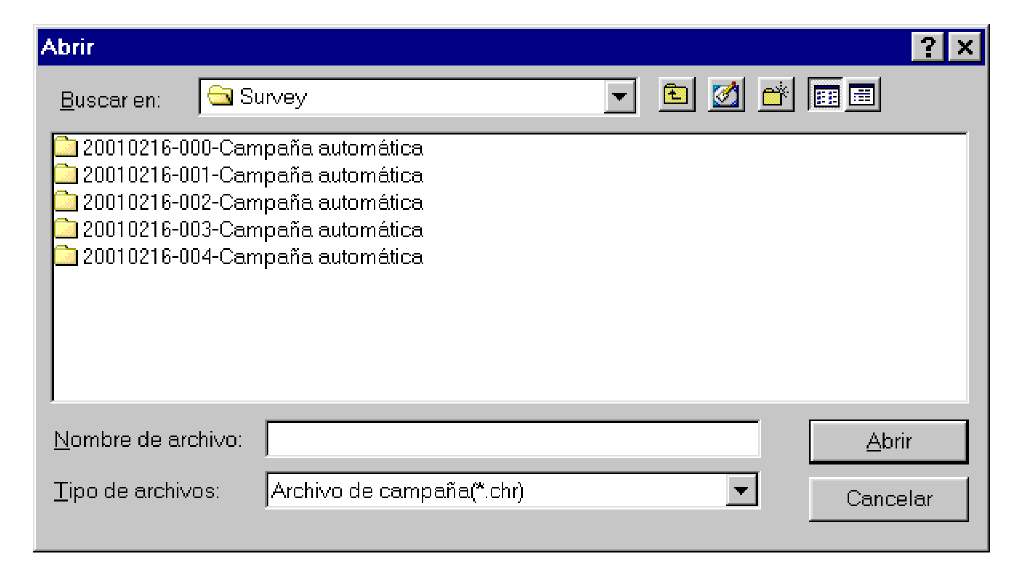
Por ejemplo, supongamos que el programa fuese instalado en el directorio **C:\ElcoEner\NanoWin**:

```
C:
|
 --ElcoEner
   |
    --NanoWin
      |
       --Survey
         |
         +--19990406-000-Campaña Manual
         |  |
         |  |--19990406-000-Campaña Manual.chr
         |  |--19990406-000-Campaña Manual.000
         |  |--19990407-000-Campaña Manual.001
         |   --19990408-000-Campaña Manual.002
         |
         +--19990409-000-Campaña Manual
         |  |
         |  |--19990409-000-Campaña Manual.chr
         |  |--19990409-000-Campaña Manual.000
         |   --19990410-000-Campaña Manual.001
         |
         +--19990110-000-Campaña Automática
         |  |
         |  |--19990110-000-Campaña Automática.chr
         |  |--19990110-000-Campaña Automática.000
         |  |--19990111-000-Campaña Automática.001
         |  |--19990112-000-Campaña Automática.002
         |   --19990113-000-Campaña Automática.003
         |
         .
         .
         .
```

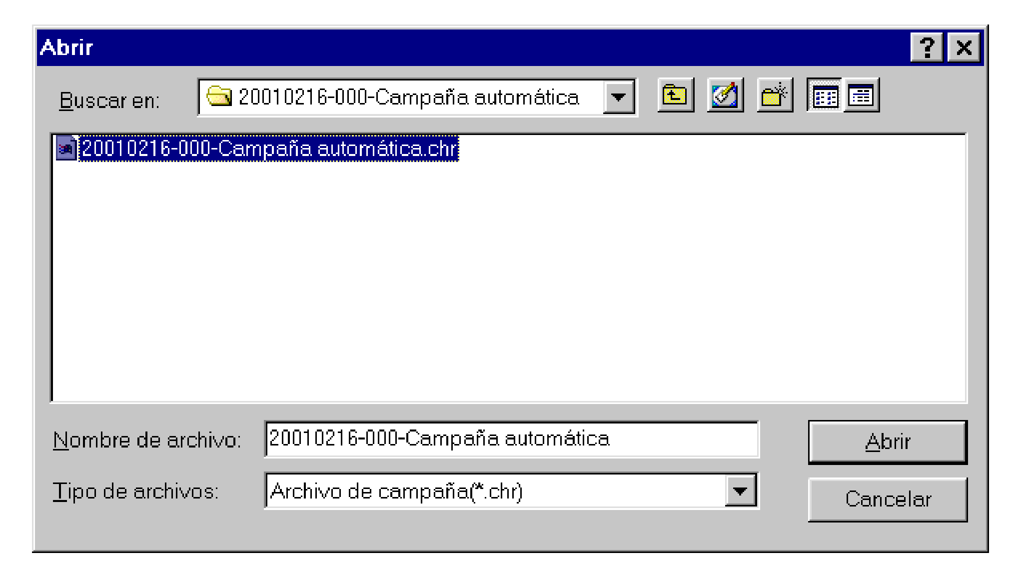
Via Vizzano, 44 - 40044 Pontecchio Marconi (BO) – Italy
Tel. +39 051 6782006
Fax +39 051 845544
http://www.elcontrol-energy.net
sales@elcontrol-energy.it

4.2 Visualización y elaboración de una campaña de medida

Para abrir y visualizar un archivo de campaña de medida, seleccione la voz del menú **Archivo – Abrir**. Se propone una primera ventana que permite seleccionar el directorio de la campaña de medida deseada:



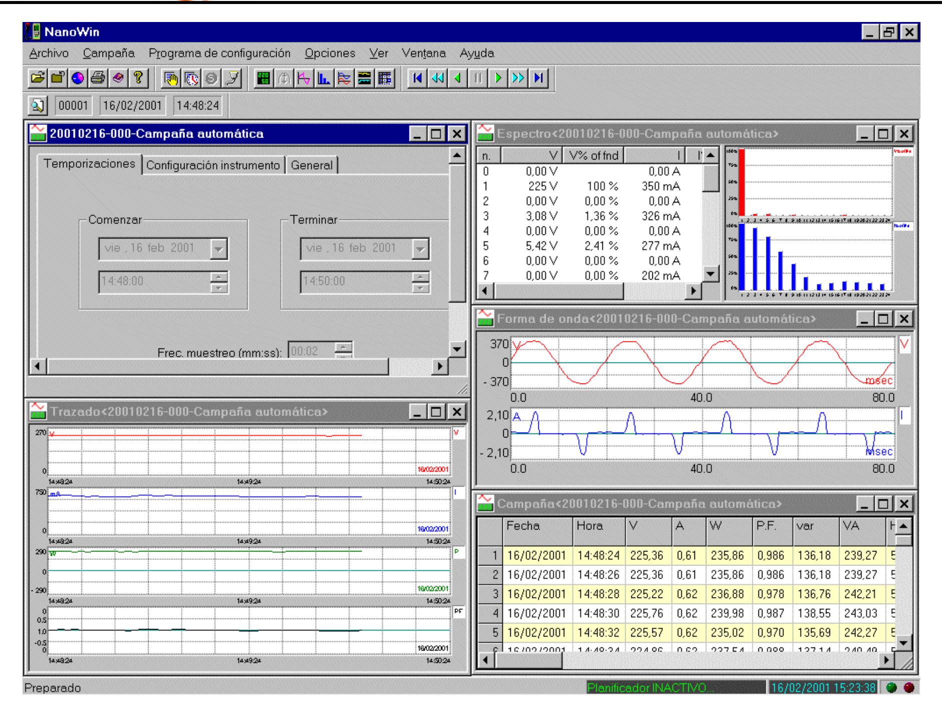
Haga doble clic sobre la campaña deseada. Se propone una segunda ventana; seleccione el archivo y apriete **Abrir**:



Ahora, el archivo con la campaña de medida se transfiere a la memoria y se visualizan las siguientes ventanas:



Via Vizzano, 44 - 40044 Pontecchio Marconi (BO) – Italy
Tel. +39 051 6782006
Fax +39 051 845544
http://www.elcontrol-energy.net
sales@elcontrol-energy.it

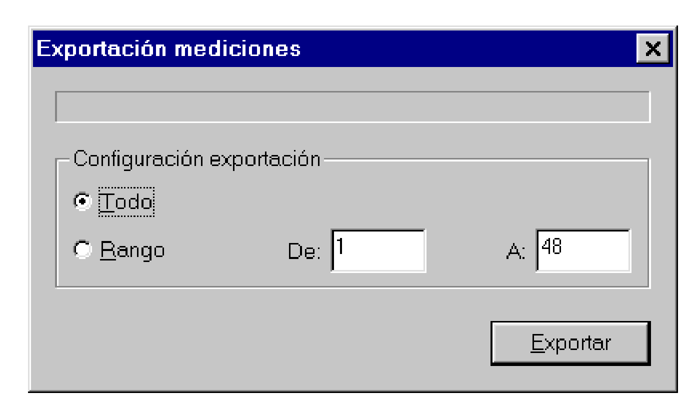


En la modalidad OFF-Line también valen las mismas consideraciones descritas anteriormente para la visualización de una campaña de medida. La ventana de mando nace ya con todos los campos deshabilitados y disponibles solamente para una consulta visual. Note que los pulsadores de mando no existen más. Automáticamente, sobre la base del tipo de campaña numérica o de forma de onda, el programa propone, delante a la necesidad, las ventanas con las vistas de las medidas y de los gráficos. La novedad es una nueva vista con la visualización de las medidas en valor absoluto dispuestas en una cuadrícula estilo Excel, cuyas líneas representan los registros de la campaña, mientras que cada columna contiene el valor rms de la dimensión indicada en la primera línea.

En la modalidad OFF-Line, no es necesario tener un instrumento conectado a la puerta serial del PC. Sin embargo, hay que prestar atención a las campañas programadas en el planificador automático ya que, cuando el tiempo se vence, las mismas serán igualmente ejecutadas.

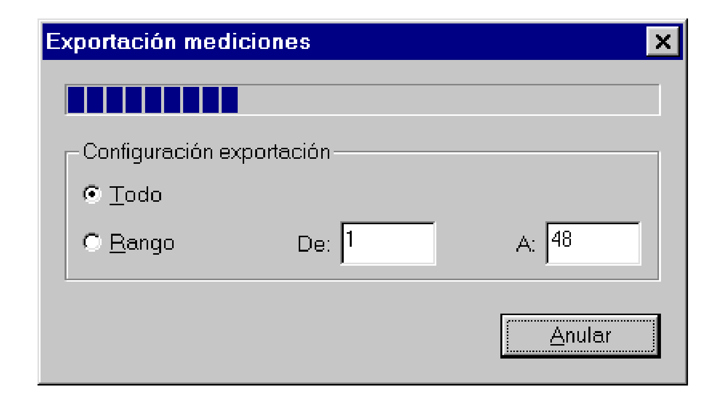
4.3 Exportación de las medidas a un archivo de texto

Se pueden exportar los datos grabados en una campaña de medida a un archivo de texto, el cual podrá ser sucesivamente importado por otros programas de elaboración datos, como por ejemplo Excel o similares.
Para iniciar la exportación, seleccione la voz del menú **Archivo – Exportar**. Se visualiza una ventana donde se puede configurar la modalidad de exportación (parcial o toda la campaña de medida), y el rango de exportación expresado en número de registros.



Para exportar toda la campaña, seleccione **Todo** y apriete **Exportar**. En cambio, si desea exportar solo una parte, seleccione **Rango**, configure el número de registro inicial (en la casilla **Desde:**) y de final (en la

casilla **A:**), y finalmente, apriete **Exportar**. _Sugerencia:_ aprovechar la vista a cuadrícula estilo Excel de las medidas (**Ver – Registros**) para identificar el número de los registros del rango de exportación deseado.



Durante la exportación se visualiza el estado de transferencia y el pulsador **Exportar** se transforma en **Anular**. Es una operación que puede durar varios minutos, según el tipo de campaña y de su duración. Igualmente es posible frenar el proceso en cualquier momento, apretando el pulsador **Anular**.

Los archivos de exportación se crean en el directorio donde se encuentra la campaña de medida, y se dividen en cuatro tipos que se distinguen sobre la base de la extensión del archivo:

- **.M***XXX*: archivo con las mismas medidas rms contenidas en la cadena ASCII *modbus todas las Medidas* (ver manual del usuario del instrumento NANOVIP Plus o NANOVIP Plus MEM). *XXX* es un número progresivo desde 000 hasta 999, utilizado en la subdivisión de una campaña muy larga;
- **.A***XXX*: archivo con las medidas V y I y del valor del coseno fi desde el 1° hasta el 24° armónico, más el componente DC de los mismos en valor _absoluto_. *XXX* es un número progresivo desde 000 hasta 999, utilizado en la subdivisión de una campaña muy larga;
- **.P***XXX*: archivo con las medidas V y I y del valor del coseno fi desde el 1° hasta el 24° armónico, más el componente DC de los mismos en valor _porcentual_. *XXX* es un número progresivo desde 000 hasta 999, utilizado en la subdivisión de una campaña muy larga;
- **.W***XXX*: archivo con las muestras de las formas de onda de V e I. *XXX* es un número progresivo desde 000 hasta 999, utilizado en la subdivisión de una campaña muy larga. Este archivo se crea solamente si la campaña de medida es del tipo de forma de onda.

El carácter utilizado como separador de campo es el **Tab** (código ASCII 09).

Para los tres primeros archivos, cada línea corresponde a un registro de la campaña de medida, mientras que cada columna contiene los valores de la medida del tamaño indicado en la primera línea. En cambio, para el archivo con la exportación de las muestras, un registro se guarda en dos líneas: la primera corresponde a la tensión y la segunda a la corriente.

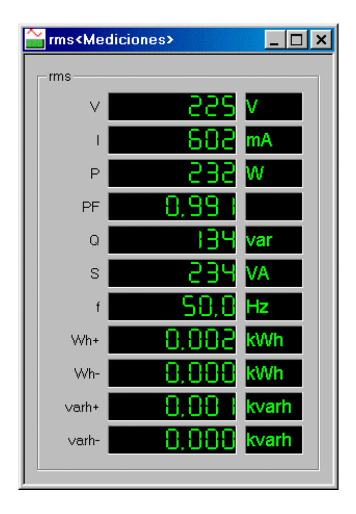
ATENCIÓN : los archivos de exportación se crean siempre en el mismo directorio y con el mismo nombre para una determinada campaña, entonces, cuando se exporta una campaña en varios archivos, la última exportación sobrescribe la anterior (eventualmente, si se tiene esta necesidad, pasar los archivos a otro directorio, como forma de prevención).

Via Vizzano, 44 - 40044 Pontecchio Marconi (BO) – Italy
Tel. +39 051 6782006
Fax +39 051 845544
http://www.elcontrol-energy.net
sales@elcontrol-energy.it

5 Las ventanas de visualización de las medidas y de los gráficos

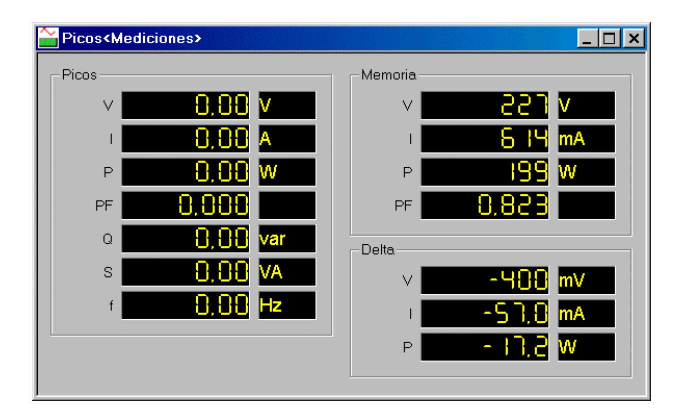
5.1 Las medidas rms

En esta ventana se visualizan las medidas rms principales, como: tensión (V), corriente (I), potencia activa (P), factor de potencia (PF), potencia reactiva (Q), potencia aparente (S), frecuencia (f) y los cuatro contadores de potencia activa y reactiva positivos y negativos (Wh+, Wh-, varh+ e varh-).



5.2 Las medidas de los picos

En esta ventana se visualizan los valores congelados de las medidas principales en correspondencia del valor máximo de A o de W o del valor mínimo de V (función PICO).Hay otros dos recuadros que contienen, respectivamente, las medidas memorizadas por el instrumento (función MEM) y, las diferencias entre las medidas memorizadas de V, I y P y las medidas actualizadas que el instrumento continúa a realizar (función DELTA).
Atención: esta ventana se habilitará solamente en las medidas y/o campañas de tipo numérico (o rms).



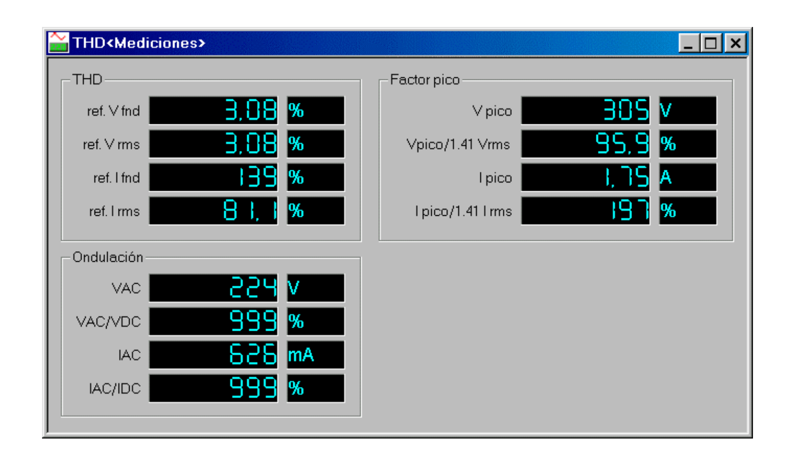
5.3 Las medidas THD

Podemos identificar tres recuadros con las siguientes medidas:

- Factor total de distorsión armónico (Total Harmonic Distorsion Factor THD) de V e I con respecto a la fundamental y al valor total rms;
- Factor pico de V e I en valor absoluto y porcentual;
- Ondulación DC de V e I en valor absoluto y porcentual con respecto al valor DC.

Para mayores detalles, consulte el manual del usuario entregado con el instrumento.

Via Vizzano, 44 - 40044 Pontecchio Marconi (BO) – Italy
Tel. +39 051 6782006
Fax +39 051 845544
http://www.elcontrol-energy.net
sales@elcontrol-energy.it



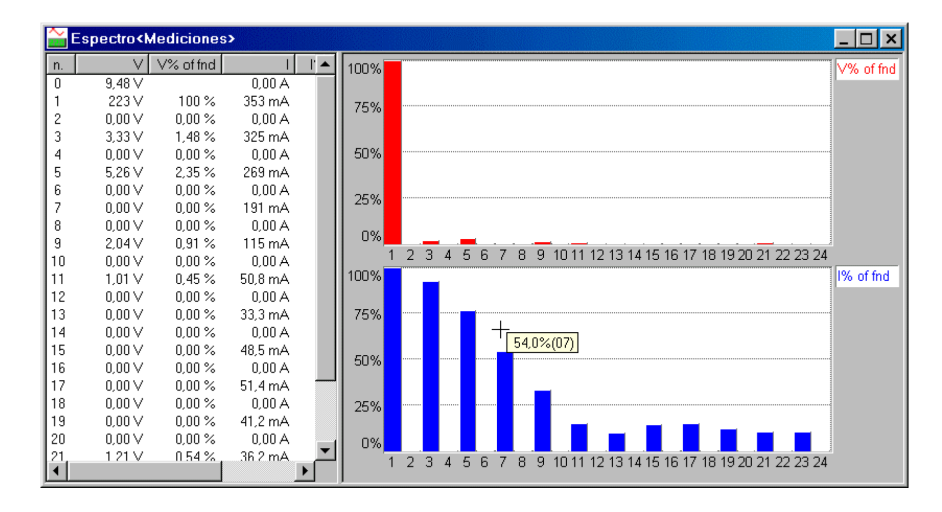
5.4 El espectro armónico

Esta ventana está compuesta por dos secciones flanqueadas horizontalmente:

- Una sección con la visualización numérica de V e I y del valor del coseno fi desde el 1° hasta el 24° armónico, más el componente DC de los mismos (o sea, armónico 0) en valor absoluto y porcentual respecto a la fundamental;
- Una sección con la visualización gráfica del espectro armónico de V e I en valor porcentual respecto a la fundamental.

Se puede ajustar la dimensión de estas áreas, arrastrando con el ratón la barra de separación vertical interpuesta entre las dos secciones.
Apretando los pulsadores del título de una determinada columna en la sección de la izquierda, se pueden ordenar las medidas por valor, de menor a mayor. Por defecto, se ordenan por número de orden armónico (primera columna a la izquierda).

Poniendo el cursor sobre los gráficos, se habilita la función _Point and Measure_ (apuntar y medir): si el cursor se deja libre por más de dos segundos en un determinado punto de los gráficos, se visualiza automáticamente un pequeño indicador con la medida en ese punto, exprimida en las unidades de medida indicadas en los ases vertical y horizontal del sistema de referencia. En nuestro caso será la porcentual y el número de orden armónico.

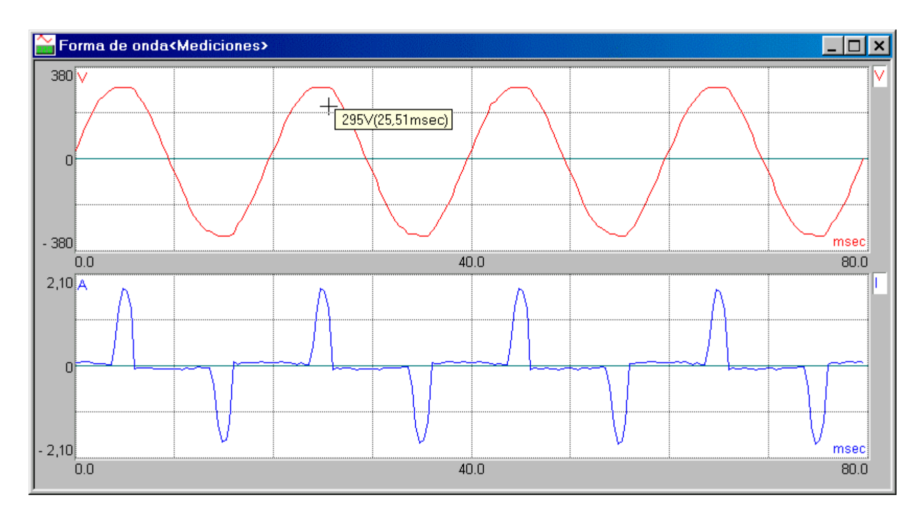


Via Vizzano, 44 - 40044 Pontecchio Marconi (BO) – Italy
Tel. +39 051 6782006
Fax +39 051 845544
http://www.elcontrol-energy.net
sales@elcontrol-energy.it

5.5 Las formas de onda de tensión y de corriente

Si el tipo de medida y/o campaña es de forma de onda, se puede habilitar la visualización de los oscilogramas de la tensión y de la corriente. Los factores de escala son automáticos para las ordenadas y fijos para las abscisas iguales a 80 milisegundos (4 períodos a 50 Hz y 4,8 períodos a 60 Hz). El factor de escala automático mantiene la señal siempre a la misma resolución (alrededor del 80% del fondo escala) ajustando automáticamente el valor de fondo escala. La etiqueta de identificación del canal se visualiza arriba, a la derecha: la primera traza corresponde a la tensión (V), y la segunda a la corriente (I).

Poniendo el cursor sobre los gráficos, se habilita la función *Point and Measure* (apuntar y medir): si el cursor se deja libre por más de dos segundos en un determinado punto de los gráficos, se visualiza automáticamente un pequeño indicador con la medida en ese punto, exprimida en las unidades de medida indicadas en los ases vertical y horizontal del sistema de referencia. En nuestro caso serán los Volt, o los Amperios, y el número de milisegundos.



5.6 La evolución temporal de las medidas rms

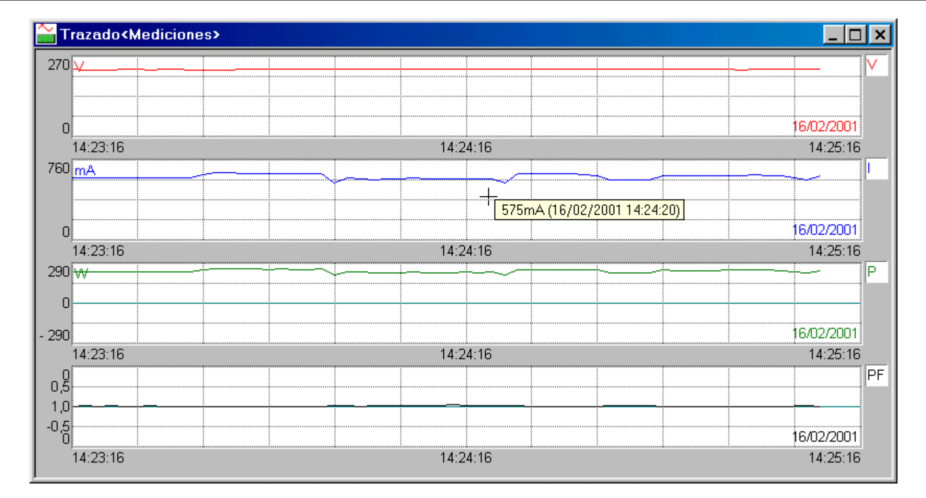
Para los valores rms se puede habilitar una función que permite trazar su evolución en el tiempo, denominado **trazado**. La figura aquí debajo representa la ventana, por defecto, a 4 canales con la tensión (V), la corriente (I), la potencia activa (P) y el factor de potencia (PF).
También en este caso el factor de escala para las ordenadas es automático y mantiene la señal siempre a la misma resolución (80% del fondo escala). Por lo que concierne el eje de las abscisas, vale la siguiente consideración: es fijo si corresponde a 60 muestras expresadas en la frecuencia de muestreo o de interrogación del instrumento. En este caso, el instrumento se interroga cada 2 segundos, entonces la ventana de visualización será 60 x 2 = 120 segundos o 2 minutos.

Cuando el último valor trazado supera el 95% del rango temporal de visualización, las trazas se desplazan a la izquierda borrando los datos más viejos, entonces, los datos visualizados corresponden siempre a los *últimos 60 x tiempo de muestreo* segundos.

Poniendo el cursor sobre los gráficos, se habilita la función *Point and Measure* (apuntar y medir): si el cursor se deja libre por más de dos segundos en un determinado punto de los gráficos, se visualiza automáticamente un pequeño indicador con la medida en ese punto, exprimida en las unidades de medida indicadas en los ases vertical y horizontal del sistema de referencia.

Una línea punteada representa un error de comunicación con el instrumento. En este caso se repite el último valor anterior a la interrupción. Cuando la comunicación se restablece, el trazado retoma su evolución normal.

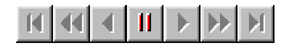
Via Vizzano, 44 - 40044 Pontecchio Marconi (BO) – Italy
Tel. +39 051 6782006
Fax +39 051 845544
http://www.elcontrol-energy.net
sales@elcontrol-energy.it



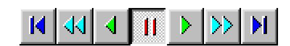
5.6.1 Función trazador

Cuando se visualiza la ventana del trazado de las medidas se habilita la función trazador. La misma, permite parar momentáneamente la traza del tiempo real (función **pausa**) para poder desplazarse libremente en el interior de la traza. En realidad se frena solamente el deslizamiento automático del trazado: el programa continúa igualmente a trazar hasta que las medidas o la campaña de medida no sea explícitamente detenida.

Para frenar el trazado de las medidas apriete el pulsador **pausa** en la barra de herramientas:



La barra de herramientas cambia de aspecto y se habilitan las siguientes funciones: rebobinado veloz, rebobinado normal, “play back”, avance normal y avance veloz.

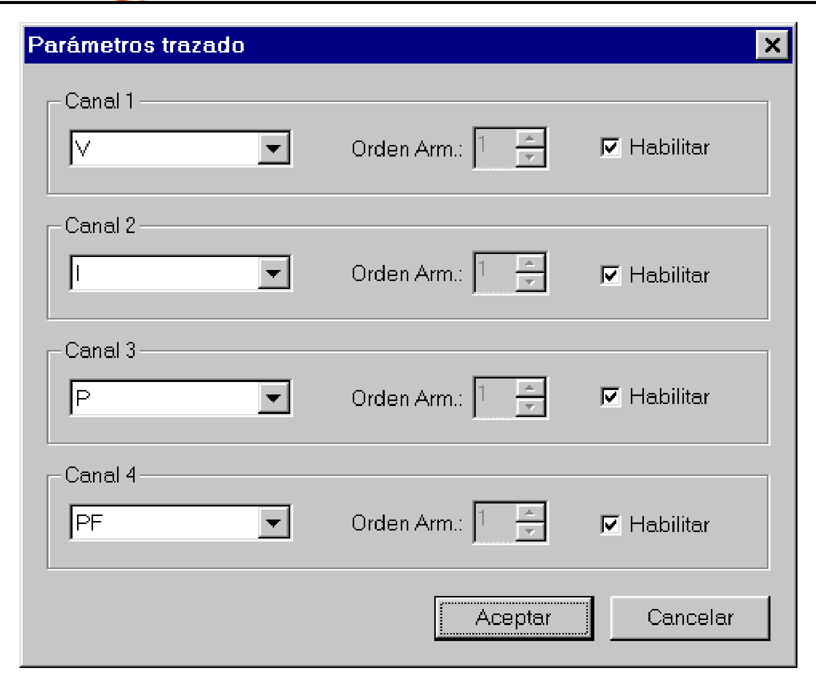


Para restablecer el trazado de las medidas, apriete de nuevo el pulsador **pausa**.

Si hay otras vistas secundarias visualizadas junto con el trazado de las medidas, las mismas se enganchan a la función trazador, o sea, si el trazado está en pausa, las otras vistas lo estarán también. Cuando la función pausa se habilita, las vistas secundarias visualizan el primer registro en el rango de visualización del trazado de las medidas.

5.6.2 Programación del numero de trazas y de la dimensión asociada a una traza

Se pueden personalizar los números de trazas (o canales) y la dimensión asociada a cada traza, a través de la voz del menú **Configurar - Trazado**:



El número de trazas visualizadas puede variar desde un mínimo de 1 hasta un máximo de 4. Para habilitar / deshabilitar un canal, seleccione la casilla **Habilitar**. Para cambiar la dimensión asociada a un canal, seleccione la casilla combinada del canal deseado. Las dimensiones posibles son:

- V
- I
- P
- PF
- Q
- S
- f
- Wh+
- Wh-
- varh+
- varh-
- THD ref V fnd
- THD ref V rms
- THD ref I fnd
- THD ref I rms
- Ondulación VAC
- Ondulación VAC/VDC
- Ondulación IAC
- Ondulación IAC/IDC
- C.F. Vpico
- C.F. Vpico/1.41Vrms
- C.F. Ipico
- C.F. Ipico/1.41Irms
- Armónico V
- Armónico V% of fnd
- Armónico I
- Armónico I% of fnd
- Armónico Cos fi

Nota: cuando se selecciona una medida armónica de V, I o el valor del coseno fi, hay que especificar el orden armónico en la respectiva casilla de introducción.

Los cambios efectuados son permanentes, o sea, el sistema los guarda en el registro de configuración para poder restablecerlos en el futuro, en otra sección de trabajo.

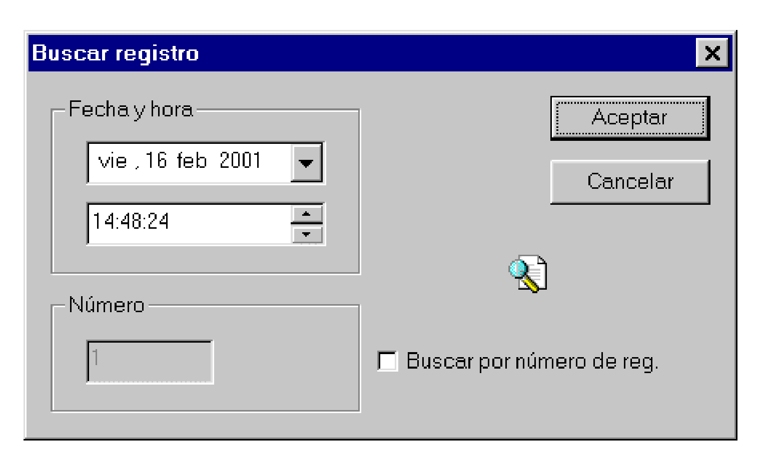
5.6.3 Indicadores del registro corriente y búsqueda casual de un registro

Inmediatamente debajo del menú principal aparece una pequeña ventana que indica un número, la fecha y la hora del registro visualizado corrientemente en las ventanas de las medidas y de los gráficos.



Mientras una campaña está en curso, los indicadores se actualizan continuamente con las informaciones relativas al registro de la última medida efectuada. Si la campaña se pone momentáneamente en el estado de **pausa**, la ventana mantiene los últimos valores visualizados.
Durante la visualización de solo medidas, en cambio, los indicadores permanecen vacíos a menos que se entre en el estado de **pausa** y se use la función trazador.

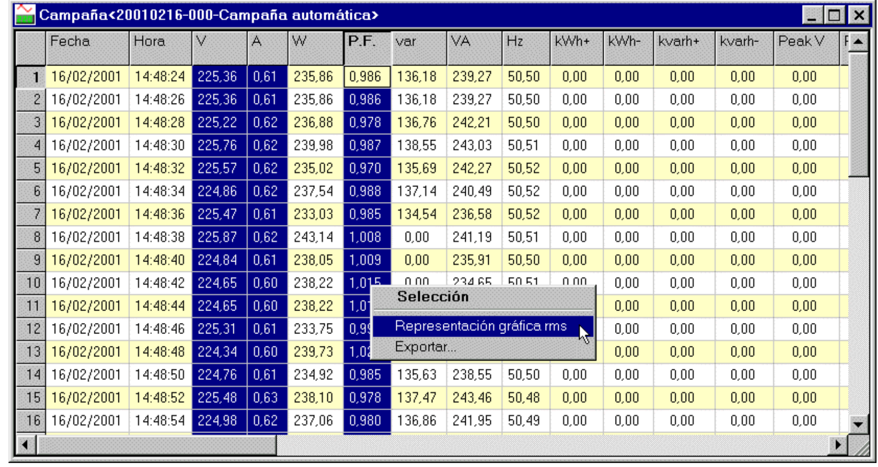
Con la función **Buscar Registro**, puede posicionarse en un punto cualquiera de la campaña de medida. Apretando el pulsador ubicado a la izquierda de los indicadores, se visualiza una ventana del tipo:



Configure la fecha y la hora del registro deseado y apriete **ACEPTAR**. Es también posible posicionarse por número de registro. Para hacer esto, seleccione la casilla *Busca por n. de registro*, coloque el número de registro deseado y apriete **ACEPTAR**. Ahora, todas las ventanas con las medidas y los gráficos visualizados se actualizarán con el registro programado.

5.7 *La cuadrícula con las medidas rms estilo Excel*

Seleccionando la voz del menú **Ver - Registros**, se visualiza una ventana que contiene una cuadrícula en estilo Excel cuyas líneas representan los registros de la campaña, mientras que cada columna contiene el valor rms de la dimensión indicada en la primera línea.



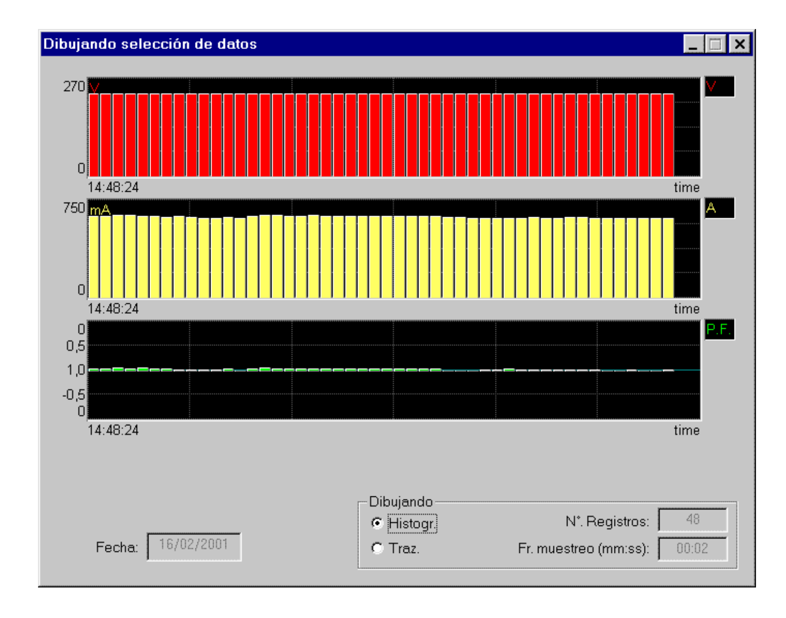
	Fecha	Hora	V	A	W	P.F.	var	VA	Hz	kWh+	kWh-	kvarh+	kvarh-	Peak V
1	16/02/2001	14:48:24	225,36	0,61	235,86	0,986	136,18	239,27	50,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	16/02/2001	14:48:26	225,36	0,61	235,86	0,986	136,18	239,27	50,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	16/02/2001	14:48:28	225,22	0,62	236,88	0,978	136,76	242,21	50,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	16/02/2001	14:48:30	225,76	0,62	239,98	0,987	138,55	243,03	50,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	16/02/2001	14:48:32	225,57	0,62	235,02	0,970	135,69	242,27	50,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	16/02/2001	14:48:34	224,86	0,62	237,54	0,988	137,14	240,49	50,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	16/02/2001	14:48:36	225,47	0,61	233,03	0,985	134,54	236,58	50,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	16/02/2001	14:48:38	225,87	0,62	243,14	1,008	0,00	241,19	50,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	16/02/2001	14:48:40	224,84	0,61	238,05	1,009	0,00	235,91	50,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	16/02/2001	14:48:42	224,65	0,60	238,22	1,015	0,00	234,65	50,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	16/02/2001	14:48:44	224,65	0,60	238,22	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,00	0,00	0,00	0,00
12	16/02/2001	14:48:46	225,31	0,61	233,75	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,00	0,00	0,00	0,00
13	16/02/2001	14:48:48	224,34	0,60	239,73	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,00	0,00	0,00	0,00
14	16/02/2001	14:48:50	224,76	0,61	234,92	0,985	135,63	238,55	50,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	16/02/2001	14:48:52	225,48	0,63	238,10	0,978	137,47	243,46	50,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	16/02/2001	14:48:54	224,98	0,62	237,06	0,980	136,86	241,95	50,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

En esta ventana se visualizan las mismas medidas rms contenidas en al cadena ASCII *modbus todas las Medidas* (ver manual del usuario del instrumento NANOVIP Plus o NANOVIP Plus MEM).

Eventuales líneas con caracteres rojos denotan la verificación de un error de comunicación con el instrumento durante la campaña de medida. La información contenida en las líneas, representa la repetición del último registro válido durante todo el mal servicio.

5.7.1 Representación gráfica de un conjunto de medidas

Se puede seleccionar con el ratón de una a cuatro dimensiones (columnas) para un máximo de 5000 registros; apriete luego la tecla derecha del ratón y entonces, eligiendo la opción **Trazado rms** del menú de contexto **Selección**, serán representadas gráficamente las medidas seleccionadas en otros cuadrantes tipo osciloscopio contenidas en la nueva ventana visualizada. En este contexto es posible cambiar el modo de trazado de las medidas de histograma a trazado y viceversa. Si el número de los registros seleccionados es superior a la capacidad gráfica del cuadrante es posible, actuando sobre los pulsadores presentes en bajo a la izquierda (**<** y **>**), activar el corrimiento de las dimensiones en ambas direcciones.



Además, dicha ventana presenta campos que tienen respectivamente:

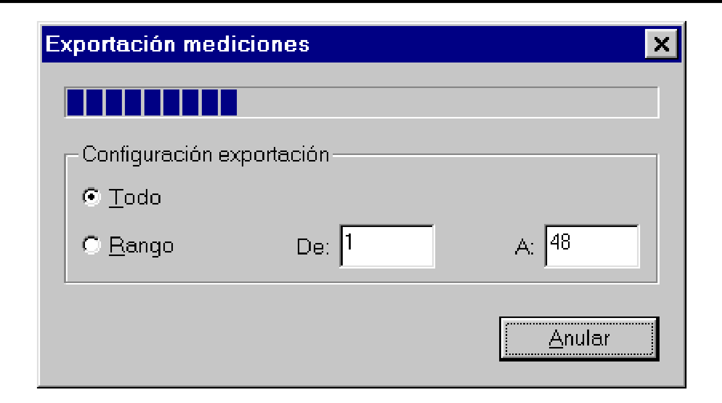
- La fecha de los registros representados corrientemente en el oscilograma;
- El número de registros totales seleccionados;
- La frecuencia de trazado de los registros (Frecuencia de muestreo).

A los extremos de la abscisa del cuadrante, se señalan los tiempos de registro, respectivamente del primero y del último, representados corrientemente en el gráfico. Colocando el cursor sobre los gráficos se habilita la función *Point and Measure* (apuntar y medir): si el cursor se deja libre por más de dos segundos en un determinado punto de los gráficos, se visualiza automáticamente un pequeño indicador con la medida en ese punto, exprimida en las unidades de medida indicadas en los ases vertical y horizontal del sistema de referencia.

5.7.2 Exportación de un conjunto de medidas a un archivo de texto

Para la exportación de los datos, seleccione con el ratón los registros que interesan; luego apriete la tecla derecha del ratón y elija la opción **Exportar…** del menú de contexto **Selección**; se inicia automáticamente la exportación de los registros en el rango seleccionado, visualizando una ventana del tipo:

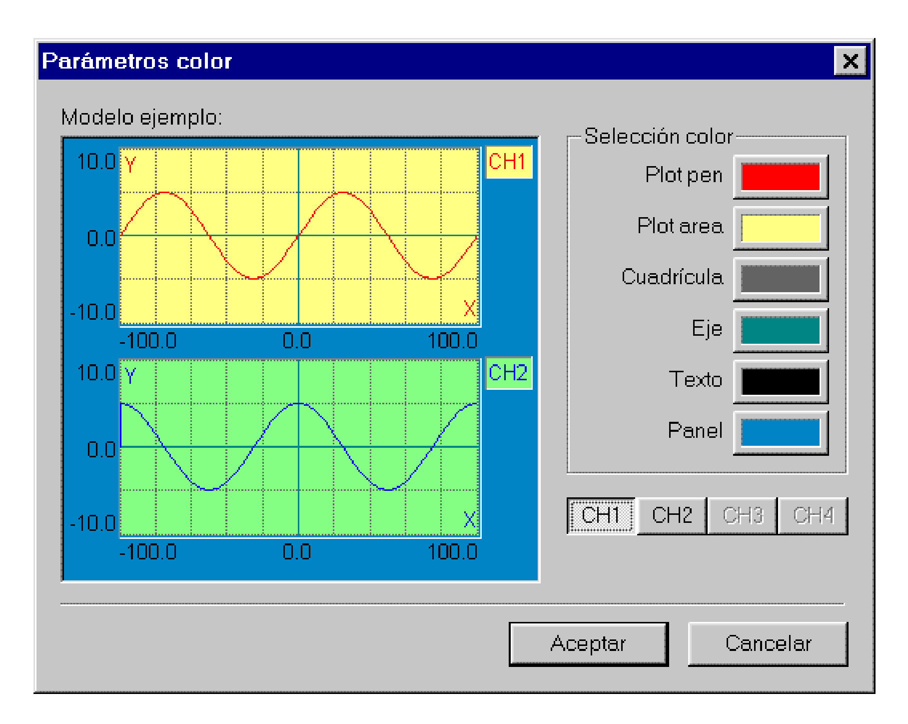
Via Vizzano, 44 - 40044 Pontecchio Marconi (BO) – Italy
Tel. +39 051 6782006
Fax +39 051 845544
http://www.elcontrol-energy.net
sales@elcontrol-energy.it



Para más detalles, consulte el párrafo 4.3.

6 Personalización de los colores de los gráficos

Si se desea cambiar la programación predefinida de los colores del gráfico, haga clic con la tecla derecha del ratón en cualquier punto del gráfico o seleccione la voz **Opciones – Color**. Aparece una ventana que permite seleccionar libremente los colores de las diversas zonas del oscilograma, como: color del panel, color de la traza, color del bolígrafo, etc. *Nota:* en la ventana de configuración de los colores se visualiza el mismo número de trazas del gráfico que se está configurando, que según los casos, puede ser un número de 1 a 4.



- Seleccione el canal que se desea configurar apretando el pulsador CH1, CH2, CH3 o CH4.
- Seleccione la zona en la cual se desea cambiar el color apretando uno de los pulsadores presentes en el grupo **Selección color**. Se presenta una ventana del tipo:



- Seleccione el color deseado y apriete **ACEPTAR**.
- Repita los pasos precedentes para las otras zonas que se deseen modificar.

- Por último, apriete el pulsador **ACEPTAR** en la ventana de configuración de los colores del gráfico. Los cambios realizados serán visualizados en el gráfico original.

7 Impresión de las medidas y de los gráficos

El programa permite imprimir, con una impresora monocromática o con una a colores, varias páginas con las medidas rms y los gráficos para archivar las hojas de papel. Se puede imprimir indistintamente con la orientación vertical u horizontal del papel. Además, para todas las impresiones se puede obtener una presentación preliminar de la impresión en la pantalla antes de realizar la misma. El criterio de gestión de las impresoras es el estándar del ambiente Windows.

La presentación preliminar de la impresión y la impresión, funcionan en la ventana seleccionada, o sea, en la ventana que está en primer plano caracterizada por la barra del título activada. Entonces, antes de imprimir, haga clic sobre la ventana deseada o la seleccione a través del mando **Ventana** del menú principal.

Nota: con una campaña de medida en ejecución, la presentación preliminar de la impresión y la impresión de la *Evolución temporal de las medidas rms* se habilitan solamente si el trazador está en **pausa**.

Aquí abajo se representan algunos ejemplos de impresión.

Via Vizzano, 44 - 40044 Pontecchio Marconi (BO) – Italy
Tel. +39 051 6782006
Fax +39 051 845544
http://www.elcontrol-energy.net
sales@elcontrol-energy.it

7.1 Informaciones sobre la campaña de medida

Elcontrol Energy Net SpA   Manual Survey   NanoWin

Survey report

Name	Manual Survey
Begin time	Thursday, February 15, 2001 11:32:53 AM
End time	Thursday, February 15, 2001 11:34:52 AM
Sample rate (mm:ss)	00:02
Records	56
Mode	Manual
Status	EXECUTED
Type	Waveform

Instrument setup

Instrument	NANOVIP Plus MEM
Version	2.10 Nov 19 1998
PT Ratio	100V / 100V
CT Ratio	20.0A / 1.00V
Energy Meters	STD
Harmonic Analysis	OFF
Measure Selector	3 Phase

Printed on: 02/15/2001 12:29:03   Page 1

Via Vizzano, 44 - 40044 Pontecchio Marconi (BO) – Italy
Tel. +39 051 6782006
Fax +39 051 845544
http://www.elcontrol-energy.net
sales@elcontrol-energy.it

7.2 La cuadrícula con las medidas rms estilo Excel

Via Vizzano, 44 - 40044 Pontecchio Marconi (BO) – Italy
Tel. +39 051 6782006
Fax +39 051 845544
http://www.elcontrol-energy.net
sales@elcontrol-energy.it

7.3 El espectro armónico

Elcontrol Energy Net SpA — Manual Survey — NanoWin

Record n. 00002 — 1st-24th Harmonic bar-graph — Record date 02/15/2001 11:32:56

V% of fnd

I% of fnd

n.	V	V% of fnd	I	I% of fnd	Cosphi
0	9.19 V		0.00 A		
1	221 V	100 %	348 mA	100 %	1.000
2	0.00 V	0.00 %	0.00 A	0.00 %	0.000
3	3.06 V	1.38 %	314 mA	90.2 %	-0.104
4	0.00 V	0.00 %	0.00 A	0.00 %	0.000
5	5.86 V	2.65 %	250 mA	71.6 %	-0.468
6	0.00 V	0.00 %	0.00 A	0.00 %	0.000
7	0.00 V	0.00 %	162 mA	46.6 %	0.000
8	0.00 V	0.00 %	0.00 A	0.00 %	0.000
9	2.78 V	1.25 %	82.3 mA	23.6 %	-0.861
10	0.00 V	0.00 %	0.00 A	0.00 %	0.000
11	0.00 V	0.00 %	21.4 mA	6.15 %	0.000
12	0.00 V	0.00 %	0.00 A	0.00 %	0.000
13	1.71 V	0.77 %	30.6 mA	8.78 %	0.058
14	0.00 V	0.00 %	0.00 A	0.00 %	0.000
15	0.00 V	0.00 %	37.6 mA	10.7 %	0.000
16	0.00 V	0.00 %	0.00 A	0.00 %	0.000
17	0.00 V	0.00 %	31.4 mA	9.02 %	0.000
18	0.00 V	0.00 %	0.00 A	0.00 %	0.000
19	0.00 V	0.00 %	0.00 A	0.00 %	0.000
20	0.00 V	0.00 %	0.00 A	0.00 %	0.000
21	0.00 V	0.00 %	0.00 A	0.00 %	0.000
22	0.00 V	0.00 %	0.00 A	0.00 %	0.000
23	0.00 V	0.00 %	25.6 mA	7.34 %	0.000
24	0.00 V	0.00 %	0.00 A	0.00 %	0.000

Printed on: 02/15/2001 13:38:35 — Page 1

7.4 La forma de onda de tensión y de corriente

Elcontrol Energy Net SpA | Manual Survey | NanoWin

Record n.000002 | Waveform diagram | Record date 02/15/2001 11:32:56

370 V | V
0
- 370 | msec
0.0 | 40.0 | 80.0

1.80 A | I
0
- 1.80 | msec
0.0 | 40.0 | 80.0

Printed on: 02/15/2001 12:33:31 | Page 1

7.5 La evolución temporal de las medidas rms

Elcontrol Energy Net SpA | Nanovip Survey | NanoWin

Trend diagram

270 V — 0 — 11/07/1999 — 11:51:51 — 11:52:51 — 11:53:51 — V

8.10 A — 0 — 11/07/1999 — 11:51:51 — 11:52:51 — 11:53:51 — I

1.70 kW — 0 — - 1.70 — 11/07/1999 — 11:51:51 — 11:52:51 — 11:53:51 — P

0 — 0.5 — 1.0 — -0.5 — 0 — 11/07/1999 — 11:51:51 — 11:52:51 — 11:53:51 — PF

Printed on: 02/15/2001 13:33:32 | Page 1

8 Requisitos de sistema

- PC IBM o compatible al 100% con procesador Pentium o equivalente a 133MHz o superior;
- Microsoft Windows 95 OSR2 o superior, Windows 98 o Windows NT 4.0 con Service Pack 3 o superior;
- 16 MB de memoria RAM para Windows 95/98 (32 aconsejados) o 24 MB para Windows NT (32 aconsejados);
- SVGA con resolución de 800x600 y 256 colores;
- 160 MB de espacio libre en el disco duro, comprendida la instalación del programa y el espacio libre necesario para la ejecución de un mínimo de campañas de medida;
- CD-ROM drive;
- Sistema de apuntamiento o ratón.

Nota: todos los nombres son marcas registradas de las respectivas casas.